

少人数授業による算数科小学校3年生 「重さしらべ」の設計

| | | |
|---|---|-----|
| 島 | 崎 | 香代子 |
| 宇 | 野 | 恵子 |
| 川 | 崎 | 徹 |
| 杉 | 江 | 修治 |

1 はじめに

2001年度、犬山市では少人数授業要員とチームティーチング要員として合計28名の非常勤講師を採用し、市内10小学校、4中学校に配置した。県からの加配に加えて、市独自の予算によるこの教員の増員は、犬山市内各校の学習指導の改善に積極的な影響を及ぼした。

導入当初から、少人数授業は明らかに児童生徒全員の学習参加度を高め、個別児童生徒への教師の働きかけの機会を増すものであった。またそれは、教科内容の習得を高め、教師と児童生徒の信頼関係を深める機会となっていることも指摘された(杉江・仲 2002)。しかし、少人数授業の実際の過程を詳細に検討していくと、これまで多人数学級の授業で培ってきた教師の指導技術が多くそのまま適用され、少人数という条件に適合した指導法開発の試みが意外に少ないことがわかってきた。すなわち、少人数事態でありながら、多人数の児童生徒を統率するために必要な働きかけが多くそのまま残されており、不要な指導ステップが教師に自覚されず、しばしば省かれないうままになっているという実態があったのである。改善の余地はまだ十分にあり、少人数授業の効果をより高める工夫が必要であること

がわかったのである。

一般に、少人数授業を「教師の指導」が徹底する条件だと捉える傾向が強い。少人数授業に関する自明のごときこの理解は、一步踏み込んで考えてみる必要がある。学習指導の主役は子どもであり、大切なことは「子どもの学び」である。学びを通してどのような力をつけさせるのか。少人数授業は教科内容の習得を高めると同時に、自ら学ぶ意欲を含む幅広い同時学習を可能にするものでなくてはならない。したがって、少人数授業は、子ども自身の幅広い、豊かな「学び」を目指すものと捉え返すべきであろう。指導の徹底は受身的学習態度と教科内容の機械的習得を助長する恐れがある。少人数ならば、子ども主体の学習過程を重視した授業を実施しても、教師は十分に一人ひとりの子どもの活動を把握でき、適切な援助ができるのである。

本報告は、犬山市で2001年10月4日に発足した「犬山市少人数授業研究会」のひとつの分科会の研究成果である。この研究会は校長会の了承をとり、市内小・中学校の有志の教員（常勤，非常勤合わせ）24名が集まって発足した。報告者の一人杉江は、研究者の立場から各グループの研究に対するアドバイザーとしての役割を持った。テーマ別に6グループに分かれ、それぞれ少人数形態を前提とした授業改善につながる研究を行った。月に約1回、16時から18時を目途に年度末まで合計9回の研究会を開き、各人の実践や改善に向けてのアイデアを持ち寄って議論を進めた。さらに各分科会では独自の会合を持ての検討も重ねられた。

本報告の内容は、1年間の少人数授業の実践経験を踏まえ、1クラスの授業に担任と非常勤講師という複数の教員が配置されるという豊かな人的環境を、子どもと教材に応じてどう生かすか、そのモデル作りを試みたものである。教科は小学校3年生算数、単元は「重さしらべ」である。

少人数授業は、一般に多人数クラスを2つに割り、2人の教師がそれぞれ2カ所に分かれて指導するものだという固定的な捉え方がなされている。しかし、教材と子どもの状態に応じて、チームティーチングや協同的なグループ活動などを適切に組み込むことは、学習指導の最適化を図るということではむしろ合理的な発想である。少人数授業はチームティーチン

グの形態のひとつと考えられるのである。そのような柔軟な授業設計のアイデアが犬山市の実践の経過の中で、各校からごく自然に出てきた。そこには、枠組みにとらわれるのではなく、教師自身が主体的に学習指導の改善に取り組むという、研究的実践の感覚が育っていることが示されているようにも思われるのである。

2 算数科の学習において少人数授業形態を取り入れる意義

算数科の学習において、特に本单元のように体験的な算数的活動や具体物を用いた算数的活動を取り入れた授業で少人数授業形態を取り入れるのは、以下の点から効果的であると考えることができる。

第一に、指導者の立場から言えば、児童の人数が少ないため、彼ら一人ひとりの体験や活動をよりの確に把握できることにある。さらに、算数的活動を通して子どもが考えたり、気づいたりしたことを把握し、個に応じた対応を講じることができる。子どもの思考過程の違いを指導者が把握することは、学び合いの場の活性化や主体的な個別学習を促す場合に重要になってくる。ここで報告するわれわれの授業モデルでは、グループ活動を中心に学習を進めているが、それは少人数授業形態から生み出される子どもの実態を教師が把握することによってこそ、より有効になるものである。

第二に、子どもの立場から言えば、指導者の立場と同様、人数が少ないため、体験による多くの気づきを交換しあったり、全体に広めたりしやすいことにある。体験的活動では子どもたちも大変意欲的で、多くの気づきが発表されるが、全体の学び合いで、すべての思考を採り上げようとする、思考同士の関連や深め合いが分かりにくくなってしまう場合がある。本報告のモデルでも、毎時、学び合いの時間が設けられているが、単なる発表に留まらず、子ども一人ひとりの思考が作用し合う活発な意見交換の場にしていきたい。そうした活動は、「見通しをもち筋道を立てて考える能力」をさらに成長させるものと思われる。また、子ども間の認め合いにも大きく影響すると考えられる。

第三に、環境面から言えば、少人数であるため、子ども一人ひとりが教材に触れ、体験することが可能な点にある。これに関しては各校の備品数

も関係してくるが、不足分については学校間で手配し、子どもの興味に合った体験活動を十分確保する必要がある。また、学習空間にゆとりができる利点もあげることができる。教室内での机や教具の配置を工夫することによって、より活発で有意義な活動が期待できる。

なお、少人数形態での学習では1クラスを2分する。その際のグルーピングの基準は基本的にはクラス間等質、クラス内異質を原則とした。教育心理学的研究で明らかにされてきている、学習集団成員の多様性が学習にもたらす有効性を前提としたものである(杉江 1992)。ただし、教材によって習得の度合いに次第に差が生じるような場合は、単用の後半に形成的テストの活用と合わせて習熟度による(クラスサイズに偏りを持たせる分け方も選択肢に入れた)グルーピングを柔軟に導入することは合理性を持つと考える。

3 少人数授業形態の導入直後の授業実践から見出された課題

ここで報告する授業モデルは、少人数授業形態を用いて同じ単元をすでに実施した筆者らの経験を踏まえて作ったものである。取り上げた「重さしらべ」の単元の授業は、2001年度の少人数指導の導入直後、すなわちこの授業形態の経験が不十分な段階で、それまでの各自の経験に基づいて行った。ねらいとしては「一人ひとりの学習参加を増やす」という点を重視し、授業形態も第1時からすべての時間を少人数形態で取り組んだ。その結果以下のような課題が出てきた。

①少人数なので、一人ひとりの子の意見を取り上げて授業を展開したいと考えたが、時間的なゆとりがなく、まとめが疎かになったり学習の途中で授業が終わってしまったりすることが多かった。特に、自分たちの考えをホワイトボードやカードに書いて発表する時、できる限り子どもの考えを聞かなければと思うため、なおさら時間がかかってしまった。

②少人数の教室といっても、常に発表して話し合い活動の中心になっているのはやはり一部の子である。人数が少なくなって活躍する子は多少増えたが、発表する子が依然特定になりがちであった。

③少人数になったことで「先生はきっと私の意見を聞いてくれるだろう」

という願いが強くなり「先生、聞いて、聞いて」という声が多く聞かれるようになった。やはり教師が中心となり「教師対子ども」で展開される授業になった。

④「少人数なればこそ」と思うと、子どもの考えを引き出したり学習内容の徹底を図ったりするために教師が段取りをしてしまい、子ども自身が主体性を持って課題に取り組む授業が展開できなかった。

⑤「本時のまとめ」の段階では全体で学習の振り返りをすることが多く、「自分自身が分かったこと、頑張ったこと」「友だちのよさ、友だちから学んだこと」などに気づいた振り返りができなかった。

4 課題を克服するための工夫

われわれは、上記のような課題，すなわち要約すれば，教師の指導が前面に出やすくなってしまうという課題，学級の多様な子ども一人ひとりの「学び」を可能にし，教科の指導を通して多様な同時学習を促すにはどうしたらよいかという課題を克服するための検討を重ねた。次のようなポイントを考えることができたのである。

①子ども一人ひとりの考えを生かすことと時間的なゆとりを考慮して，隣同士のペアあるいはグループで考え合う時，まず自分の考えを互いに伝え合うようにする。そして，全体場で発表する時には，同じような内容については違いのみを説明しながら，考えを伝え合い深め合うことができるようにする。

②発表する子が特定の子にならないように，グループの考えを説明する子は交代制にする。また，グループの子が説明できない時には，仲間のメンバーで助け合うことができるようにする。できる限り発表に慣れていない子が活躍できるように配慮する。グループ内では全員が自分たちの考えを説明することが大切と考えるように指導する。

③子どもたち同士で考えを伝え合ったり深め合ったりできるように，人の話を聞く大切さについて指導するとともに「本時のまとめ」で自分自身のことや友だちのよさについて振り返る場面を設定し，学び合ったまとめができるようにする。また座席配置では，児童机の並べ方をUの字型や

コの字型にし、前面は教卓でなく児童机を置き、みんなの顔が見え、一体感が生まれるようにと配慮する。教師の位置も前面でなく横や後ろや空いている児童席にすることで、発表する子が教師でなくみんなに向かって発表するように意識化を図る。

④教師が段取りする授業でなく、「本時の課題」をはっきりさせた後、子どもたちなりに試行錯誤しながら課題の追求ができるような活動の場を設定する。

⑤「本時のまとめ」が自分なりにできることと、それが次時につながることを考え「振り返りカード」を活用する。

以上の点を踏まえ、われわれは少人数授業形態を生かした授業のモデルとして、図2に示す流れを考えた。

| | | | | |
|-------------------------|---|-----|---|---------|
| 「重さしらべ学習」ふりかえりカード (/) | | | | |
| 名前 () | | | | |
| ① 今日の学習はよくわかりましたか？ | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| わからない | | ふつう | | よくわかった |
| ② 今日の学習は楽しかったですか？ | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 楽しかった | | ふつう | | 楽しくなかった |
| ③ 友だちの発表を聞いてよかったことは？ | | | | |
| ④ グループの活動でよかったことは？ | | | | |

図1 振り返りカードの様式

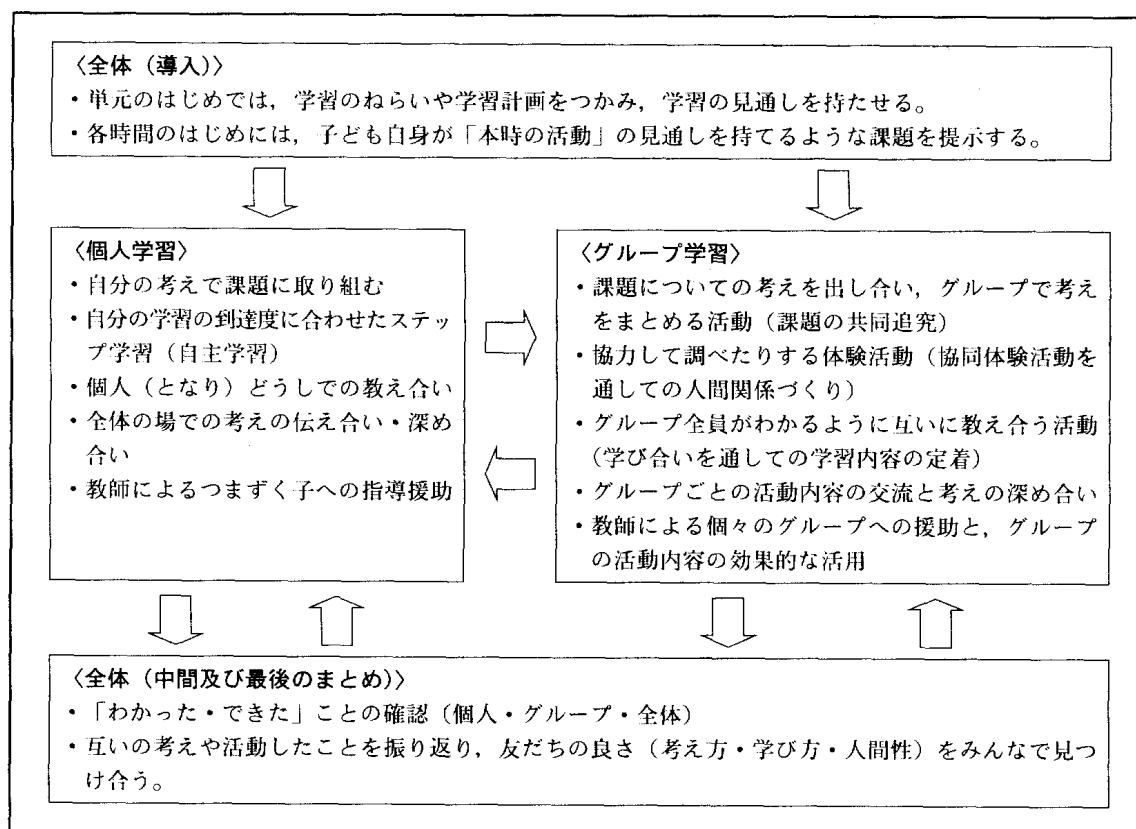


図2 少人数を生かした学習活動の流れ

5 少人数授業形態を生かした授業に向けて作成した単元指導計画

(1) 単元 第3学年 「重さしらべ」

(2) 単元の目標

① 学習内容に関わる目標

(ア) 重さの量り方が分かり、いろいろな物の重さの量感をつかんで量ろうとする。

(イ) 基準となる単位（g, kg）をもとにして、物の重さを測定できるようになる。

(ウ) 簡単な重さの加減計算ができる。

(エ) 重さも、長さやかさと同じように数値化できる量であることを理解できる。

② 学び方に関わる目標

(ア) 一人ひとりが自分なりに考えたり、グループで話し合って考えを伝え合ったりして課題を追求し、深めることができる。

(イ) 「自分の考えを述べる」「人の考えを聞く」という話し合いのルールの中で、学び合いに参加することができる。

(ウ) 本時を振り返り、自分が分かったことやみんなで学び合ったことを認識することができる。

(3) 単元の指導計画 (6 時間完了)

| 時限 | ねらい | 学習形態 | 内 容 |
|----|--|-----------------|--|
| 1 | オリエンテーション。 「重さをしらべる」ことに関心を持ち、学習の計画をつかむ。 | TT | 天びんと1円玉で重さを調べる活動を行い、重さについてどんな学習をしたいか考える。 これからの学習計画をたてる。 |
| 2 | 「g (グラム)」という単位を知り、1kg ばかりを使って物の重さを量る。 | 少人数授業 (グループ) | グループ (各3, 4人) と同数の1kg ばかりを準備する。 1kg より重い物を選択し計測ができなかった時は、どうやって量ることができるか、問題を投げかけておく。 |
| 3 | 「kg (キログラム)」という単位を知り、2kg ばかり、4kg ばかりを使って物の重さを量る。 | 少人数授業 (グループ) | 時限目と同様、2kg ばかりと4kg ばかりを準備する。 一人ひとりの解答からグループの解答へと導く。 |
| 4 | いろいろなはかりがあることを知り、様々な物の重さを予測して量る。 | 少人数授業 (グループ) | 2, 3 時限目と同様、いろいろなはかりを用意し、グループで確かめ合ってその物に合うはかりで量る。この活動を通して、物の重さの量感をつかむ。 |
| 5 | 簡単な重さの加減計算をする。 | 少人数授業 (グループ) | 加減計算の方法を話し合った後、各自で問題に取り組む。 |
| 6 | 重さの量感をつかみ、いろいろな重さをつくる。 | TT | 砂や木の葉等を集めて1kg や2kg を作り、量感をつかむ。一人ひとりの考えた方法や気づきから、重さの量感を養い、広げる。 |

各時間の学習形態及び内容での留意点

① 1/6 時間 (学習形態: 「TT」, 留意点: 「多様性の重視」): 単元導入

時では単元の課題を学級全体で検討し、互いに確認し合って、一人ひとりが確実に目標を把握できるようにするためにTTとした。またオリエンテーションでは、多人数が参加する方が多様な考えが出てくるであろうと考え、その意味でもTTの方が良いと考えた。

一人ひとりが考えたことを集めたたくさんの考えを皆で確認し合いながら目標を明らかにする。したがって、子ども一人ひとりが単元の目標や計画をつかんで授業に臨むことがより確実にでき、指示待ちではなく学習に主体的に取り組めるようになるだろうと考えた。

② 2/6～4/6 時間（学習形態：「少人数」、留意点：「学習の深まり・定着の重視」）：学習活動においては教具の活用や学習の内容から空間的なゆとりがあった方が活動しやすいため、その活用を十分に図ろうと考えた。

少ない人数になれば、子ども同士が仲間一人ひとりの考えを把握しやすいであろう。また教師は子ども一人ひとりの動きを捉えながら個を生かす工夫をすることができる。クラスをさらに小集団に分けたグループ活動の場面では、自分や友だちの考えを確かめ合うことができる。少人数クラス全体で学び合う場面においては、十分な意見交換の時間の確保に注意を払うとともに、参加者全員が皆の考えを確かめ合い、深め合えるようにと考えた。

ホワイトボードやカード等を利用し、グループや個人の考えを明記することで、子どもたちがより主体的に活動できるようにする。

③ 6/6 時間（学習形態：「TT」、留意点：「多様性の重視」）：子どもたちのいろいろな考えをもとに量感覚を養わせようと考えた。人数が多い方が考え方も豊富になるであろう。友だちの考えを参考にしながら子どもたち一人ひとりがいろいろな物を使って量感を養うとともに、楽しく活動できるようにと考えた。このような活動は子どもたちの心に残っていくであろう。

④ 各時間：各時間のまとめの段階で、振り返りの時間を設定した。そこでは、子どもたちが「自分のこと・友だちのこと・友だちから学んだこと」など振り返り、本時の学習をして良かったという気持ちを持たせたいと考えた。そして、この振り返りの活動から豊かな人間関係が生まれ、それが

さらに豊かな学び合いに発展していくことを願っての設定である。

⑤スモール・グループの編成：各時限で活用したグループの編成は、話し合い易く、グループ内の考えをまとめる上で3～4人を適当な人数とし、どのグループも算数が得意な子や苦手な子がいるグループ内異質・グループ間等質の編成とする。編成は教師が行い、子どもたちに分け方を説明して発表する。

⑥座席配置：少人数学習の場合は座席の配置に次のような工夫を加える。

(ア)グループ活動の場は机だけ集めて椅子を除く。その理由は、

- ・正しい姿勢で測定することができる。
- ・子ども一人ひとりが主体的に活動でき、グループ内で自由な意見交換を行うことができる。
- ・自由に行動できることが、さまざまな物を測定したいという意欲を喚起することができる。

(イ)クラス全体の学び合いの場には椅子だけを並べておく。椅子はグループごとでまとまって前面を見て座れるように配置する。その理由は、

- ・他のグループの発表の時に体をそちらに向けやすくするために椅子だけにする。
- ・椅子や机移動の混乱を避ける。
- ・他のグループの意見に耳を傾けたり、自分の思考を整理したり集中したりと柔軟な学習に対応できる。

(ウ)はかり各種は1か所に集積する。測定するものに合ったはかりを選択し、グループの机に自由に持ち運んで測定したり、その場で測定したりする。

- ・活動の中でもものの重さの量感をつかむことができる。

⑦「量と測定」での算数的活動の理解：「量と測定」の学習においては、量の意味を理解するために、量を扱うという算数的活動を経験させることが大切になる。子どもたちは、その算数的活動の中から量についての基本的な性質を見つけだしていく。例えば量の持つ特性、すなわち元の形を変えたりいくつかに分けたりしても量は変わらないという性質（「量の保存性」：本単元の6時限）、また、いくつかの量を合わせる時、量においても

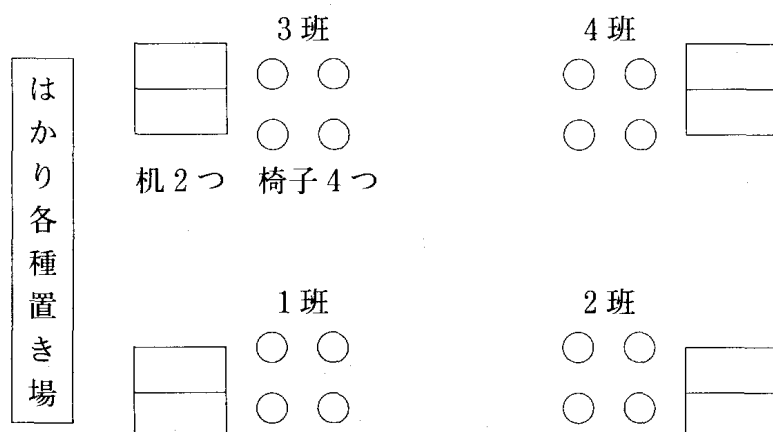


図3 机や教具の配置（例）

計算できる性質（「量の加法性」：本単元の5時限）などである。これらは、量を扱う体験的な活動の中から出てくるものであり、「見通しを持ち筋道を立てて考える力」（小学校算数指導要領解説，pp.16－17）の育成にも関係してくる。

なお、平成10年告示の新学習指導要領の算数科目標に「数量や図形についての算数的活動を通して」という表現で、目標達成の上で活動そのものが重要な意義を持つことが明記されている。その内容は次のとおりである。

作業的な算数的活動：手や身体などを使って、ものを作るなどの活動

体験的な算数的活動：教室の内外において、各自が実際に行ったり確かめたりする活動

具体物を用いた算数的活動：身の回りにある具体物を用いた活動

調査的な算数的活動：実態や数量などを調査する活動

研究的な算数的活動：概念、性質や解決方法を見つけたり、作り出したりする活動

発展的な算数的活動：学習したことを発展的に考える活動

応用的な算数的活動：学習したことを様々な場面に応用する活動

総合的な算数的活動：算数のいろいろな知識、あるいは算数の様々な学習で得た知識などを総合的に用いる活動

少人数授業形態はこのような子どもの活動を彼らが主体的に進めることを可能にする条件としても有意義なものと考えられよう。

6 1 時限単位の指導案

次に具体的に授業をどのように進めていくか、先の単元指導計画に位置づく1時限ずつの授業案を3例あげ、教材に即した柔軟な授業設計の最適化の工夫を紹介したい。なお、少人数授業形態を意識した学び方にかかわる具体的な手立てとねらいは指導案の中で二重の四角で囲んである。

(1) 第1時(TT)の指導案

①目標

(ア)学習内容に関わる目標：重さを調べる学習について関心を持ち、これからの学習の見通しや課題を持つ（関心・意欲・態度）。

(イ)学び方に関わる目標：互いの考えを聞き合い、グループで自主的に活動を進めていく（学び方の技能）。

②準備教材

教師：いろいろなはかり、天秤ばかり、1円玉、ふりかえりカード、ホワイトボード、画用紙の短冊。

③学習の過程

| 段階 | 形態 | 児童の活動 | 教師の指導・支援・留意点 | 評価の観点 |
|------|------|--|---|-----------------------------------|
| つかむ | 一斉 | 1 三角定規とコンパスでどちらが重いかを考える。 2 もっときちんと重さを調べるには、どうしたらいいかを考える。 | ○教師による提示で、重さについての関心を持たせる。 ○「はかり」という考えが出てきたら用意してあったいろいろなはかりを見せ、使った経験などを発表させて、重さを調べることに関心を向けさせる。 | ・重さを「比べる」のではなく「調べる」ことに関心を持てたか（観察） |
| 追求する | グループ | 重さしらべの学習をしよう | | ・グループの中での確かめの活動ができたか（観察・プリント） |
| | | 3 いろいろなはかりの中で天秤ばかりと1円玉で物の重さを量ってみる（1人で1つの物）。 | ○天秤ばかりと1円玉を見せ、どうやって物の重さを量るのかを考えさせる。 | |
| | | <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> ・学習プリントに結果を書く。 </div> | <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> ○一人ひとりで量るが、他の子が量った物も記録させることで、グループのみんなが正しく量れるように気をつけさせる。 </div> | |
| | グループ | ★自分がきちんとできたかを教師に見てもらっただけでなく、友だち同士で見合い、批評しあう活動へとつないでいきたい。 | | |
| | | 4 その他のはかりを見ながらこれから重さの学習で、どんな学 | | |

| | | | | |
|------|----|---|--|--|
| | | <p>習がしたいかを考え、学習の見通しや課題を持つ。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ホワイトボードにグループの考えをまとめる。 「はかりを使って重さを調べたい」 「いろいろな物を量ってみたい」 「いろんな量りを使ってみたい」 ・学習プリントにまとめる。 | <ul style="list-style-type: none"> ○ホワイトボードの内容からピックアップして短冊に書かせて、黒板に提示する。 ○子どもから出てこない学習課題については、子どもたちが気づくようにアドバイスをする。 「g やkgって何のことか」 「重さの計算ってあるのか」 | <ul style="list-style-type: none"> ・重さの学習についての見通しと意欲を持てたか（観察） |
| まとめる | 一斉 | <p>5 本時の学習を振り返る。</p> <p>ふりかえりカードにまとめて発表しあう。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・自分でわかったこと ・自分でがんばったこと ・友だちの発表でよかったこと ・グループでがんばったことやよかったこと <p>★みんなの考えを出し合ったり、自分たちで学習を進めていくことが大事だということを考えさせたい。</p> <p>★友だちの思いがけない考えや、がんばったり助け合ったりする姿を振り返る中で、子どもどうしの互いを見る見方や人間関係づくりを深めさせ、さらに広く深く学び合う学習ができる集団づくりへとつなげていきたい。</p> | <ul style="list-style-type: none"> ○プリントにまとめた子から発表させる。 ○書けた子から発表させ、お互いの考えを聞き合うことで楽しく、よくわかる学習になることを確認させる。 | <ul style="list-style-type: none"> ・友だちの考えのよさや、ともに考え合うことの楽しさに気づくことができたか（プリント） |

④評価

(ア)重さをしらべる学習について関心を持ち、これからの学習の見通しや課題をつかめたか。

(イ)天秤ばかりと1円玉で重さを調べることができたか。

(ウ)友だちの考えをきちんと聞き、進んで考えを発表することができたか。

(エ)グループの中で助け合って活動することができたか。

(オ)互いの考えの良さに気づくことができたか。

(2) 第2時（少人数）の指導案

①目標

(ア)学習内容に関わる目標：重さの単位「g」が分かり、はかりを使って重さの測定ができるようにする（技能・表現・知識・理解）。

(イ)学び方に関わる目標：意見交換をしながら友だち同士話し合い、みんなで分かり合うことができる(関心・意欲・態度・表現)。

②準備教材

教師：1円玉，1kgの上皿自動ばかり，はかりの目盛りを書いたさし絵，はかりを使う時の注意を書いた用紙，「g」の練習用，ふりかえりカード，ホワイトボード，ペン。

児童：量りたい物。

③学習の過程

| 段階 | 形態 | 児童の活動 | 教師の指導・支援・留意点 | 評価の観点 |
|-------------------|------------|--|--|--|
| つかむ | 一斉 | 1 前時の学習を思い出し，1円玉1個の重さが1gであることを知る。 2 本時の学習の目標を確認し合う。 | ○各グループのはかりの上に1円玉を10個載せ，はかりが10gの目盛りを指していることに気づかせる。 ○重さの単位として「g」が使われることを説明する。 ○はかりで物の重さを量ることを確認する。 | ・1円玉が1gであることが分かったか。(観察) ・本時の学習の目標をつかんだか。(観察) |
| はかりを使って，物の重さをはかろう | | | | |
| 追求する | 一斉 グループ | 3 「g」の書き方を練習する。 4 さし絵を見て本の重さを読み，発表して確認し合う。 ・算数の本 135g ・大きい目盛りは 10g ・小さい目盛りは 5g | ○準備した用紙で「g」の書き方を練習させる。 ○さし絵をもとに本の重さを読み，グループで確かめ合うように指示する。 ○なぜその重さになるのか，グループのみんなが説明できるようにする。 ○説明の苦手な子には，ことばを掛けて支援する。 ○ホワイトボードを使って代表者が説明して，はかりの読み方が理解できるようにする。 | ・「g」の書き方が分かったか。(プリント) ・はかりの目盛りを読んで，物の重さを量ることができたか。(プリント) ・グループの中で確かめたか(観察) |
| | 一斉 | ★本の重さについて，グループ内で一人ひとりが自分の考えを持って主体的に話し合うことで，自分の考えに自信を持たせたい。 ★グループの考えをホワイトボードに書いて全体で確かめ合うようにするが，その際，意図的に説明の苦手な子を代表者にする。代表者が説明できない時には，グループの子が助ける手だてを取るようし，全体で学び合いができるようにしたい。 | | |
| | 一斉 グループ | 5 はかりを使う時の注意を知る。 6 はかりで身の回りの物を量る。 | ○実物を使って説明し，掲示物で確認する。 ○グループごとに，はかりを使って身の回りの物を量り，記録するように指示する。 ○疑問な点は，グループで話し合わせ全体に知らせるようにする。 ○1kgを超す時があれば，その問を投げかけておき，次の時間の学習であることを知らせる。 ○量る楽しさを味わうことができるよ | ・はかりの使い方が分かったか。(観察) ・物の重さを正確に量ることができたか。(プリント・観察) |

| | | | |
|------|----|---|---|
| | | うにする。 | |
| | | ★グループで協力し合い、目盛りを確認しながらはかりを使って物の重さを量らせる。 ★一人ひとりが興味を持つとともに、グループで確かめ合って物の重さを正確に量らせる。 | |
| まとめる | 一斉 | 1 本時の学習を振り返りまとめる。 ・自分で分かったこと ・自分で頑張ったこと ・今日の学習でよかったこと（内容や友だちのこと） ★自分だけでなく友だちから学んだことにも気づき、本時の学習を振り返ることができるようにする。この振り返りが自分の学習の確かめになるとともに、学び合う集団づくりへとつないでいくものにしたい。 | ○物の重さは、はかりを使って量ることができ「g」で表すことをまとめさせる。 ○ふりかえりカードに自分なりの言葉でまとめて発表させる。 |
| | | | ・物の重さの量り方が説明できたか。（発表） ・本時の学び合いを振り返ることができたか。（プリント） |

④評価

(ア)重さの単位「g」を理解し、はかりを使って物の重さを量ることができたか。

(イ)進んで学習活動に参加し、自分の考えを伝えたり友だちの考えを聞いたりすることができたか。

(3) 第4時（少人数）の指導案

①目標

(ア)学習内容に関わる目標：いろいろなものの重さを見当づけしてはかりを選択し、正しく測定する。

(イ)学び方に関わる目標：これまでの活動経験から得た考え方を、グループ内で見直し合ったり、深めたりする。

②準備教材

教師：はかり各種（ヘルスマーター、200g、1kg、4kg、ばねばかり）を4セット、図鑑、ふりかえりカード。

児童：いろいろな身の回りのもの（重さや形状の違うもの）。

③学習の過程

| 段階 | 形態 | 児童の活動 | 教師の指導・支援・留意点 | 評価の観点 |
|-----|------|----------------------|-----------------------|---------------|
| つかむ | グループ | 1 一冊の図鑑の重さをはかりで測定する。 | ○既習のはかりの使い方を想起し、確認する。 | ・グループで協力し、正しい |

| | | | | |
|------|------|---|--|---|
| 追求する | 一斉 | <p>○各グループに5種類のはかりを配分し、図鑑(1kg115g)をどのはかりで測定してもよいことにする。</p> <p>★図鑑をどのはかりで測定すればよいのか、根拠や考えを持つことで、物に対する量感を意識したい。</p> <p>★一人ひとりが経験に基づいた考え方で話し合い、グループではかりの選択に対する明確な根拠をまとめる活動へとつないでいきたい。</p> | | 使い方で測定できたか。(観察) |
| | | <p>図鑑の重さをどのはかりではかるのがよいか考えよう</p> | | |
| | | <p>2 図鑑の重さを発表</p> <ul style="list-style-type: none"> ・200gのはかり 計測不能 ・1kgのはかり 計測不能 <p>○ヘルスマーター、200gや1kgのはかりは重さ上、ばねばかりは形状上、計測に適していないことを、子どもの経験によることばで引き出す。</p> <p>○ヘルスマーターでも計測できると考えたグループの意見を取り上げ、より正しい測定値を得ることも大切であることを気づかせる。</p> <p>★はかりの選択に対する学び合いの場を設定することで、多くの考えを発表したり、友だちの意見に対する自分の考えを持ったりできる活発な話し合いを行いたい。</p> <p>★友だちに意見を聞いて、自分の考えを深めたり、考え直したりしたい。</p> | | <p>・グループで重さや形状を考慮し、はかりを選択することができたか(発表)</p> |
| まとめる | グループ | <p>3 身の回りの物を例にあげ、どのはかりで測定すればよいか発表する。</p> <p>4 身の回りにある物をはかりを選択して測定する。</p> <p>○発表の際には、そのはかりを選択した理由をこれまで測定した経験による言葉や、予測した測定値などで述べるよう励まし、子どもの思考を明確にする。</p> <p>○記録は、測定に使ったはかりと測定値を記入する。</p> <p>○はかりの中央部に表示してある使用範囲に気づいたグループがあればクラス全体に広める。</p> <p>○教室外の廊下や周辺教室にある物を測定したい場合は可能な限り認める。</p> | | <p>・自分の考えではかりを選択できたか。(発表・観察)</p> <p>・グループ内で友だちと意見交換し、認め合いながら測定できたか。(観察)</p> |
| | | <p>5 本時の学習内容のまとめをしながら、ふりかえりカードを書く。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・本時の学習で分かったこと、思ったこと ・友だちの発表 ・グループ活動 <p>○本時の学習で分かったことや思ったことを振り返る</p> <p>★クラスや学年をこえて、一人ひとりの考え方を知ることによって新たな気づきにふれたり共感したりする中で友だちのよさを再確認することができる。また、各自が持つ考えの重要性を認め、今後の学び合いの発展へとつないでいきたい。</p> | | <p>・学習のまとめを自分なりに振り返ることができたか。(振り返りカード)</p> |

④評価

(ア)測定するものの重さを予想しはかりを選択して正しく測定することができたか。

- (イ)一人ひとりが経験に基づいた考え方を持つことができたか。
- (ウ)グループで活発に話し合い、明確な考え方を持つことができたか。
- (エ)グループで協力し、意欲的に活動することができたか。

7 学び方の技能を培うための教材・教具の工夫

最後に、子ども一人ひとりの学びや子ども同士の学び合いの技能を高めるために、2001年度の実践で実際に活用した以下のような教材・教具の工夫を紹介しておく。

算数大すきノート

ノートの代わりに使用した6ページからなるワークシートで、そこに児童が個別に量った重さを記録する。形式がそろっているので友だちが調べた結果と見比べやすいものとなっている。

身近にあるさまざまな物を測定し、量感をつかんでいく本单元のような活動では、記録することは重要な意義をもっている。記録を見ながら各自で理解を深めていき、さらに互いの交流を通して考えを高めあっていくことを期待して活用する。

自由に活動できる学習環境づくりを目指したため、学習用具を簡単にすることを図った。その発想でこの形式のノートを作ったのである。実際、このノートの利用で、学び合いの場での発表が活性化し、グループ内の学び合いや自主的な役割分担がなされるなど、有効な教具であるという感触を得た。具体的な様式については資料1に示した。

自己評価カード

3色に色分けしたカードを用意し、各授業時間の最後5分間、自己評価の用具として用いた。カードは色によって評価の側面が違う。「白カード」には授業の振り返り（気づいたこと、思ったことなど）を記す。「桃カード」は自作問題（本单元に限らない）を書き入れる。「黄カード」には友だちが作った問題の解答を書く。

子どもは3種類のカードから好きなものを選び、記入した。書かれたものについては教師が朱書きを入れ、教室の後にすべて掲示し、内容を学級の全員に知らせた。少人数授業を行う教室は2学年、計4クラスが利用す

るため、クラス内、クラス間、学年間での交流と意欲づけに役立てることができた。具体例は資料2に示した。

自主学習帳

算数に限らず、自主的に学習を進めるためのノートである。自ら学び続ける力を育てることをねらいとしており、子どもの自主的な提出を待つ形をとった。したがって提出頻度は子どもによって差がある。はかりによる測定に興味を持ち、自信を得た子どもの学習帳の例を資料3に示す。

引用文献

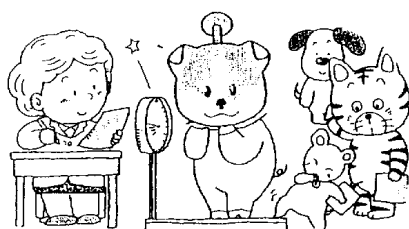
文部省 1999 小学校学習指導要領解説 算数編 東洋館出版社

杉江修治 1992 教育における選抜・層化の意味—実証的資料による層別指導神話の検討 杉江修治・三上和夫（編）誰のための高校 合同出版 pp.117-153.

杉江修治・仲律子 2001 少人数授業，ティームティーチングの実施に関する教師の感想調査 中京大学教養論叢，42-3, 123-135.

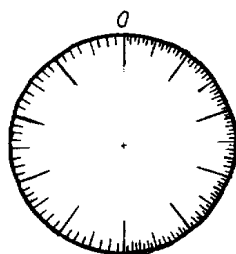
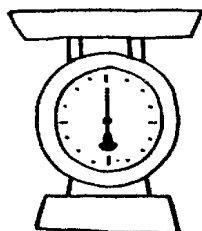
〈資料1〉

算数大好きノート 《重さ》



3年 組

p.1

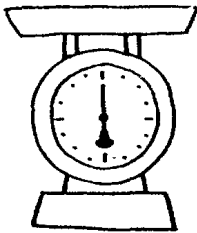
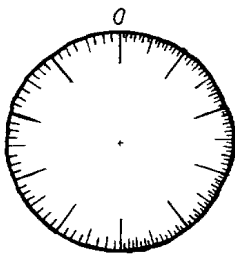


大きな目もり 1目もり
2番目に大きな目もり 1目もり
小さい目もり 1目もり

| |
|--|
| |
| |
| |

| はかりたい物 | 重さ(g) | | はかりたい物 | 重さ(g) | |
|--------|-------|--|-------------|-------|--|
| | | | ビデオテープ | | |
| | | | 国語 じてん | | |
| | | | 水の入ったペットボトル | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

p.2 第2時 1kg はかりによる測定

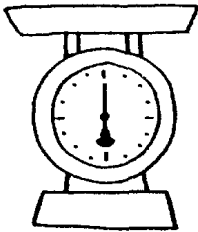
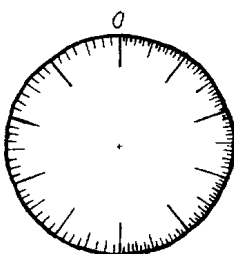
大きな目もり 1目もり

2番目に大きな目もり 1目もり

小さい目もり 1目もり

| はかりにい物 | 重さ(kg) | | はかりにい物 | 重さ(kg) | |
|--------|--------|--|--------|--------|--|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

p.3 第3時 2kg・4kg はかりによる測定

大きな目もり 1目もり

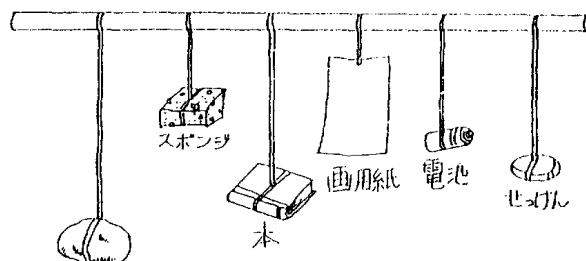
2番目に大きな目もり 1目もり

小さい目もり 1目もり

| はかりにい物 | 重さ(kg, g) | よそう | はかりにい物 | 重さ(kg, g) | よそう |
|--------|-----------|-----|--------|-----------|-----|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

p.4 第4時 重さを予想し、選択したはかりで測定

- 下の図を見て、こたえましょう。
- 2 同じ長さのゴムにもにつるしました。のびた長さをくらべて3番目に重いのはどれかを考えましょう。

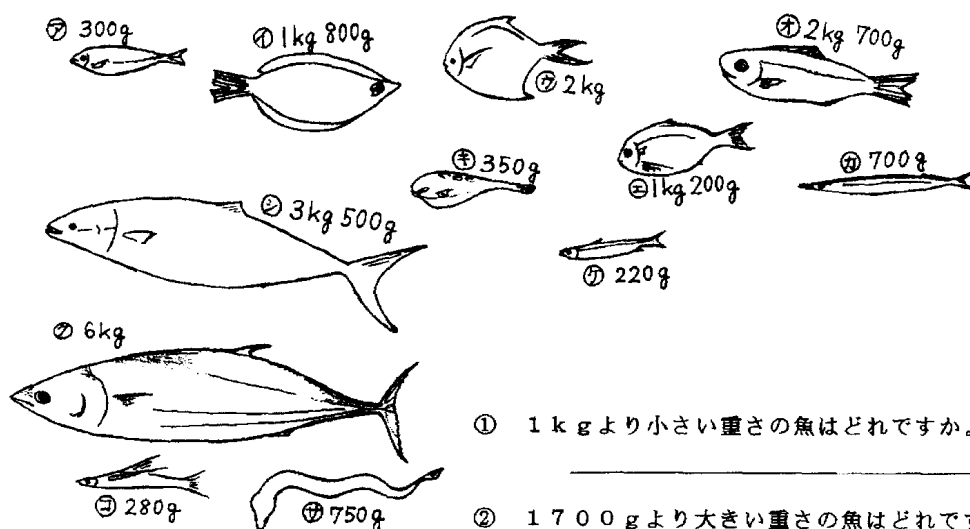


1 kg よりずっとかるいものをはかる単位として 1 g（グラム）という単位があります。

みんながよく知っている 1 円玉は 1 g です。

では、あなたと何まいの 1 円玉で同じ重さになるでしょうか。1 kg = 1 000 g だから、1 kg で 1 000 まいの 1 円玉がひつようです。50 kg の大人の人だと 50 000 まいもひつようです。あなたと、1 円玉何まいが同じおもさでしょうか。考えてみましょう。

p.5 第5時 副教本からの抜粋



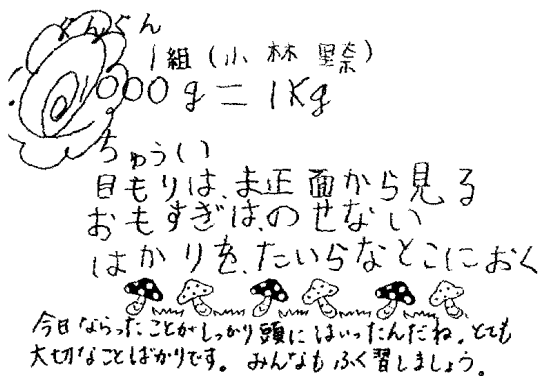
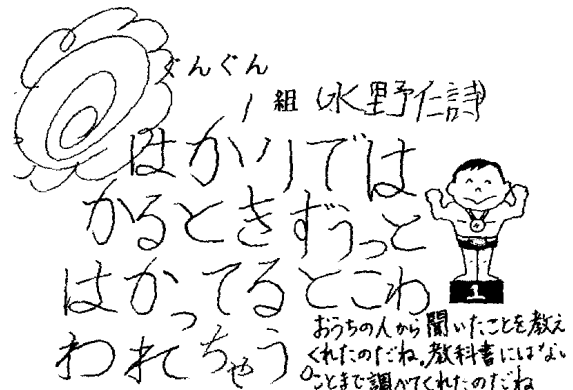
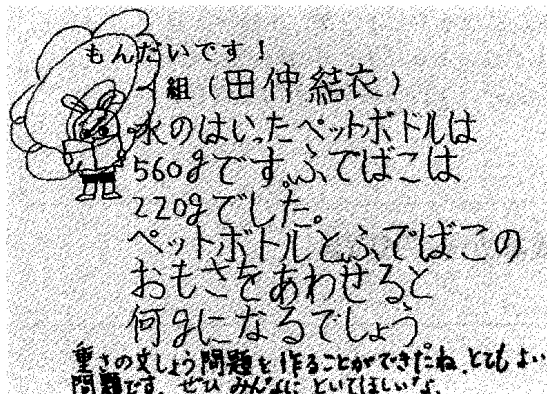
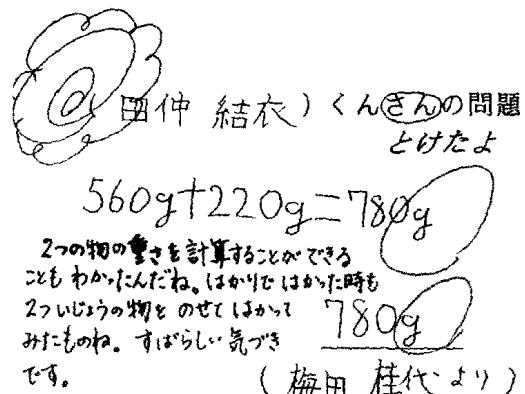
- ① 1 kg より小さい重さの魚はどれですか。

- ② 1 700 g より大きい重さの魚はどれですか。

- ③ 一番軽い魚、一番重い魚はどれですか。

p.6 問題

〈資料2〉

正しい測定方法を班員によびかけた
子どものカード授業で習わなかったことを家で聞き
みんなに伝えた子どものカード第2時に用意されていたペットボトル
と筆箱を一緒に測定し、量の加法性
に気づいた子どもの自作問題上の自作問題に対する解答を書いた
子どものカード

掲示を見て、友だちの問題を解く子どもたち

〈資料3〉

| | | | |
|----------------------------------|-------|----------|-----------------------|
| ★ 2kgまで言えるはかりで家にあるもののおもさを言ってみよう！ | | | |
| はかるもの | よそう | し、せいのおもさ | かんそう |
| りんらくノート | 100g | 90g | おいしい！ |
| トレットペーパー | 200g | 140g | > ちょうどうちがでた |
| はこチヤン | 300g | 280g | |
| ビデオテープ | 100g | 220g | はいはいすれ |
| C D | 100g | 90g | りんらくノートとらし |
| 卓月かん 一目分 | 300g | 400g | 糸紙でいかりにおも |
| 石けん一ヶ | 100g | 100g | や、たー！ピタリしやう |
| ビデオリモコン | 150g | 190g | ちょうどいい |
| ふでばし | 300g | 160g | け、こ、あ、いとおもたために、 |
| ずかん | 1700g | 1kg140g | め、ち、く、ち、あ、も、い |
| ランドセル | 550g | 1kg80g | カラッポ、おの、に、へ、な、の |
| ぎふどん | 600g | 1kg570g | おもくかん、い、な、の、い、な、 |
| コップ | 250g | 360g | かんははすれ |
| はさみ | 90g | 40g | きんぞく、か、い、か、る、い |
| バスタオル | 350g | 270g | コマのよそう、い、は、 当た、た、よ |
| ゲームボーイ | 120g | 200g | だんだんよ、わ、か、つ、か、い、な、な、た |

はかりによる測定に興味、自信をもった子どもの自主学習帳

（受理日 平成14年7月10日）